

## ABSTRAK

Pemboran pada sumur eksplorasi “*Aurum Chrysolite*” lapangan “*Cottonwoods*” merupakan pemboran yang didesain secara vertikal yang mempunyai total kedalaman sekitar 2850 meter yang formasi produktifnya terletak di cekungan Jawa Timur Utara. Metodologi yang digunakan untuk mengevaluasi penggunaan *oil base mud* untuk trayek 12 1/4" pada sumur eksplorasi “*Aurum Chrysolite*” lapangan “*Cottonwoods*” dengan menggunakan pendekatan *matrix stress* yaitu pendekatan untuk menentukan perkiraan salinitas *oil base mud* dalam mengantisipasi dan memperkecil terjadinya hidrasi pada permukaan plat *clay* yang ada didalam *shale*.

Klasifikasi dan karakteristik *shale* dapat ditentukan melalui test Reaktif *Clay Content* dengan menggunakan *Methylene Blue test*, yaitu untuk mengetahui tingkat kereaktifan mineral *clay*, dimana besarnya penyerapan *clay* terhadap larutan *Methylene Blue test* disebut *Cation Exchange Capacity* (CEC). Dalam klasifikasi *shale* pada trayek 12 1/4" pada sumur eksplorasi “*Aurum Chrysolite*” lapangan “*Cottonwoods*” mendapatkan hasil klasifikasi *shale* kelas “A” yang mengandung mineral *clay Montmorillonite* dan *Illite* yang merupakan jenis reaktif *shale*.

*Oil base mud* digunakan untuk pemboran trayek 12 1/4" pada sumur eksplorasi “*Aurum Chrysolite*” lapangan “*Cottonwoods*” pada kedalaman 1.100-2.610 m sebagai pengganti *water base mud*. Berdasarkan evaluasi untuk trayek 12 1/4" pada sumur eksplorasi “*Aurum Chrysolite*” lapangan “*Cottonwoods*” penggunaan *oil base mud* dengan kadar konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  pada kedalaman 3.615,500 ft sebesar 245.599 ppm menghasilkan tekanan osmotik sebesar 5.618,78 psi, dengan tekanan osmotik tersebut cukup untuk menyerap air dari *clay* yang mengandung *Montmorillonite* dan *Illite* dan hasil perhitungan salinitas pada *oil base mud* didapatkan hasil sebesar 304.850 ppm, karena pada umumnya kadar salinitas sebesar 300.000 sampai 350.000 ppm formasi *shale* sudah dapat dikontrol, sehingga air formasi berpindah ke sistem *oil base mud*, dengan demikian lapisan *shale* akan menjadi kering dan tetap stabil dan tidak terjadi *swelling*.